取扱説明書 – 部品一覧

*修理キット*
*アクセサリーキット*
*関連の取扱説明書*
*22 ページを参照し*
*てください。*

# 4 ボール下部

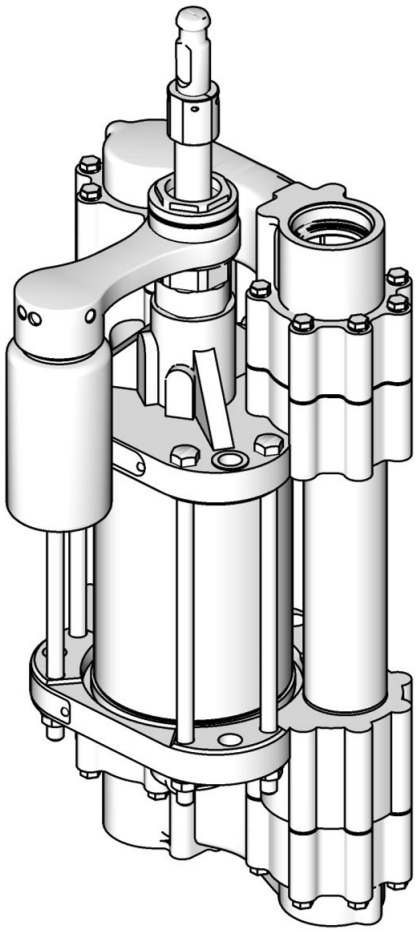
**3000cc および 4000cc モデル**

3A1561L
JA

**低圧、大容量の仕上げ材循環用に設計されています。**
**腐食剤、酸、研磨ラインストリッパーおよび他の類似液体が含まれるラインの洗浄または清掃に使用しないでください。一般目的では使用しないでください。**

**重要な安全注意**
本説明書および別冊のポンプの説明書に記載されているすべての警告および指示をお読みください。説明書は保管してください。

最大使用圧力を含めて、モデル情報については、
2 ページを参照して下さい。



TI15603a

# 目次


モデル . . . . . 2
4 ボール下部相互参照表 . . . . . 3
警告 . . . . . 4
TSL の交換 . . . . . 6
修理 . . . . . 7
下部の接続を外さずにスロートパッキングを交換する . . . . . 7
TSL ポンプ修理（使用している場合） . . . . 8
シールドの分解 / 再組み立て . . . . . 8
下部の分解 . . . . . 9
下部の再組立て . . . . . 13
部品 . . . . . 17
3000cc 下部 . . . . . 18
4000cc 下部 . . . . . 20
修理キット、関連マニュアル、およびアクセサリ 22
技術データ . . . . . 23
Graco Standard Warranty . . . . . 24
Graco Information . . . . . 24


# モデル

## 3000cc 下部

| モデル番号 | シリーズ | 材質 | 最高ポンプ使用圧力 MPa (bar、psi) | ロッド / シリンダ材質 | パッキング | インレット / アウトレット取り付け金具のサイズとタイプ | 部品ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24F448 | A | SST | 3.0 (30, 440) | Chromex/ クロム | UHMWPE / 革 | インレット : 51mm (2 インチ) npt<br>アウトレット : 51mm (2 インチ) npt | 18 |
| 24F450 | A | CST | 3.0 (30, 440) | Chromex/ クロム | UHMWPE / 革 | インレット : 51mm (2 インチ) npt<br>アウトレット : 51mm (2 インチ) npt | 18 |
| 24F449 | A | SST | 3.0 (30, 440) | Chromex/MaxLife | UHMWPE / 革 | インレット : 51mm (2 インチ) npt<br>アウトレット : 51mm (2 インチ) npt | 18 |

## 4000cc 下部

| モデル番号 | シリーズ | 材質 | 最高ポンプ使用圧力 MPa (bar、psi) | ロッド / シリンダ材質 | パッキング | インレット / アウトレット取り付け金具のサイズとタイプ | 部品ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24F451 | A | SST | 2.3 (23, 330) | Chromex/ クロム | UHMWPE / 革 | インレット : 51mm (2 インチ) npt<br>アウトレット : 51mm (2 インチ) npt | 20 |
| 24F453 | A | CST | 2.3 (23, 330) | Chromex/ クロム | UHMWPE / 革 | インレット : 51mm (2 インチ) npt<br>アウトレット : 51mm (2 インチ) npt | 20 |
| 24F452 | A | SST | 2.3 (23, 330) | Chromex/MaxLife | UHMWPE / 革 | インレット : 51mm (2 インチ) npt<br>アウトレット : 51mm (2 インチ) npt | 20 |
| 24J888 | A | SST | 2.3 (23, 330) | Chromex/ クロム | UHMWPE / 革 | インレット : 51mm (2 インチ) bspp<br>アウトレット : 51mm (2 インチ) bspp | 20 |

# 4 ボール下部相互参照表

この表では、以前の 4 ボール下部と、TSL ポンプとスプリング入りのパッキングを含む現在の下部が相互参照されています。

| 以前の下部の部品番号 | 現在の下部の部品番号 |
|---|---|
| 218523 | 24F286 |
| 218524 | 24F448 |
| 218530 | 24F453 |
| 218531 | 24F451 |
| 235526 | 24F448 |
| 239813 | 24F448 |
| 240588 | 24F451 |
| 240589 | 24F451 |

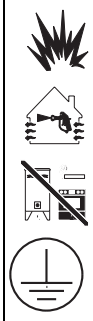
| 以前の下部の部品番号 | 現在の下部の部品番号 |
|---|---|
| 240590 | 24F451 |
| 240591 | 24F448 |
| 240592 | 24F448 |
| 240593 | 24F448 |
| 243732 | 24F450 |
| 243733 | 24F453 |
| 243735 | 24F448 |
| 243736 | 24F451 |

| 以前の下部の部品番号 | 現在の下部の部品番号 |
|---|---|
| 243772 | 24F448 |
| 243773 | 24F451 |
| 248330 | 24F448 |
| 248331 | 24F451 |
| 248333 | 24F448 |
| 248334 | 24F451 |

# 警告

次の警告は、この機器のセットアップ、使用、接地、整備、および修理に関するものです。感嘆符のシンボルは一般的な警告を行い、危険シンボルは手順特有の危険性を知らせます。これらのシンボルが、この取扱説明書の本文に表示された場合、戻ってこれらの警告を参照してください。このセクションにおいてカバーされていない製品固有の危険シンボルおよび警告は、必要に応じて、この取扱説明書の本文に表示される場合があります。

## ⚠ 警告



**火災と爆発の危険性**

**作業場**に、溶剤や塗料の蒸気のような可燃性の蒸気が存在すると、火災や爆発の原因となることがあります。火災と爆発を防止するには、以下の注意事項に従ってください。

- 十分換気された場所でのみ使用してください。
- パイロットバーナー、タバコの火、手提電灯、およびプラスチック製ドロップクロス（静電アークが発生する恐れのあるもの）などのすべての着火源は取り除いてください。
- 溶剤、ボロ巾、およびガソリンなどの不要な物を作業場に置かないでください。
- 引火性の蒸気が充満している場所で、電源プラグの抜き差し、電源や照明スイッチをオン / オフにしないでください。
- 作業場にあるすべての装置を接地してください。**接地**の説明を参照してください。
- 接地したホースのみを使用してください。
- 容器中に向けて引金を引く場合、ガンを接地した金属製ペールの縁にしっかりと当ててください。
- 静電気火花が生じたり、または感電した場合は、**操作を直ちに停止してください**。問題を特定し、解決するまでは、装置を使用しないでください。
- 作業場に清浄に機能する消火器を置いてください。

静電荷は、清掃中にプラスチック部分に蓄積され、放電したり、可燃性物質を引火させる可能性があります。火災と爆発を防止するには、以下の注意事項に従ってください。

- 換気が十分な場所でのみプラスチック部分を清掃してください。
- 乾いた布で清掃しないでください。
- 装置の作業場で静電ガンを操作しないでください。

**加圧された装置による危険**

ガン / ディスペンスバルブ、漏れのある箇所、または破裂した部品から出た液体が目または皮膚に飛び散った場合、重大な怪我を生じる可能性があります。

- スプレーを中止する場合、または装置を清掃、点検、整備する前には、**圧力開放**に従ってください。
- 装置を運転する前に、液体の流れるすべての接続箇所を締めます。
- ホース、チューブ、およびカップリングを毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。

**有毒な液体または気体の危険性**

有毒な液体や蒸気が目に入ったり皮膚に付着したり、吸込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡する恐れがあります。

- MSDS（材料安全データシート）を参照して、ご使用の液体の危険性について認識してください。
- 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。

# ⚠ 警告

**作業者の安全保護具**

目の怪我、聴力傷害、有毒な蒸気の吸入、および火傷などの重大な人身事故を避けるため、装置の運転または整備を行うとき、または作業場にいるときには適切な保護具を着用する必要があります。この保護具は下記のものを含んでいますが、必ずしもこれに限定はされません。

- 保護めがねと耳栓。
- 液体と溶剤の製造元が推奨する呼吸マスク、保護服、および手袋。

**装置誤用の危険性**

装置を誤って使用すると、死亡事故または重大な人身事故を招くことがあります。

- 疲労しているとき、または薬物の服用や飲酒状態で装置を操作しないでください。
- システム内で定格が最も低い構成部品の最高使用圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。すべての装置取扱説明書の**技術データ**を参照してください。
- 装置の接液部品に適合する液体または溶剤を使用してください。すべての装置取扱説明書の**技術データ**を参照してください。液体および溶剤製造元の警告も参照してください。ご使用の材料に関する完全な情報については、販売代理店または小売店より MSDS を取り寄せてください。
- 装置が通電中または加圧中の場合は作業場を離れないでください。装置の使用を終了する場合は、すべての装置の電源を切断し、**圧力開放**に従ってください。
- 毎日、装置を点検してください。メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。
- 装置を改造しないでください。
- 装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。
- ホースとケーブルを通路、鋭角のある物体、可動部品、加熱した表面などに近づけないでください。
- ホースをネジったり、過度に曲げたり、ホースを引っ張って装置を引き寄せたりしないでください。
- 子供や動物を作業場から遠ざけてください。
- 適用されるすべての安全に関する法令に従ってください。

**可動部品の危険性**

可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切ったり、切断したりする可能性があります。

- 可動部品に近づかないでください。
- 保護ガードまたはカバーを外したまま装置を運転しないでください。
- 加圧中の機器は、警告なしに起動することがあります。装置を点検、移動、または整備する前に、**圧力開放**に従い、すべての電源の接続を外してください。

# TSL の交換

TSL の状態、およびリザーバのレベルを少なくとも毎週確認してください。TSL は少なくとも毎月交換する必要があります。

部品番号 206995 スロートシール液（TSL）は残留物をポンプロッドからリザーバに運びます。TSL 液の変色は、通常の操作の際に予期される現象です。時間が経つと、TSL は濃くなり、暗色化し、交換する必要があるようになります。濃くて汚染されている TSL は、ポンプのラインに通らず、ポンプのウエットカップで固まります。

TSL の使用期限は、使用させる化学物質、使用される量、使用圧力、およびポンプシールとロッドの状態によります。

リザーバの TSL のレベルが降下する現象は、スロートパッキングが摩耗し始めていることを示しています。TSL をリザーバに追加し、最低充填量のレベルより上の状態に保ってください。TSL の使用と状態の監視ポンピングされた材料がスロートパッキングをバイパスして TSL リザーバに入り込んだ場合、パッキンを交換します。

TSL の交換方法：

1. ポンプを停止します。

静電気の蓄積を回避するには、プラスチック製のボトルがポンプに付いた状態で乾いた布でそれをこすらないでください。必要に応じて、ボトルを取り外して掃除します。

2. リザーバボトルを取り外し、空にします。残留物を掃除します。

3. インレットチェックバルブ（53c ǂ）のスクリーン（Z）を掃除します。チェックバルブの密閉が機能せず、汚染された TSL がウエットカップに入り込んでいる場合、チェックバルブ（53c、53d）を交換します。図 1 を参照してください。

**注**：チェックバルブ修理キット 24F404 を注文します。キット部品は記号、たとえば（53b ǂ）でマークされています。

4. 最大充填量を示す線まで、リザーバにスロートシール液（TSL）を充填します。

5. ポンプを運転します。ポンプロッドがストロークの下端に到達するたびに、いくらかの TSL がリザーバからポンピングされ、ウエットカップを通り、リザーバに戻ってくることを確認してください。

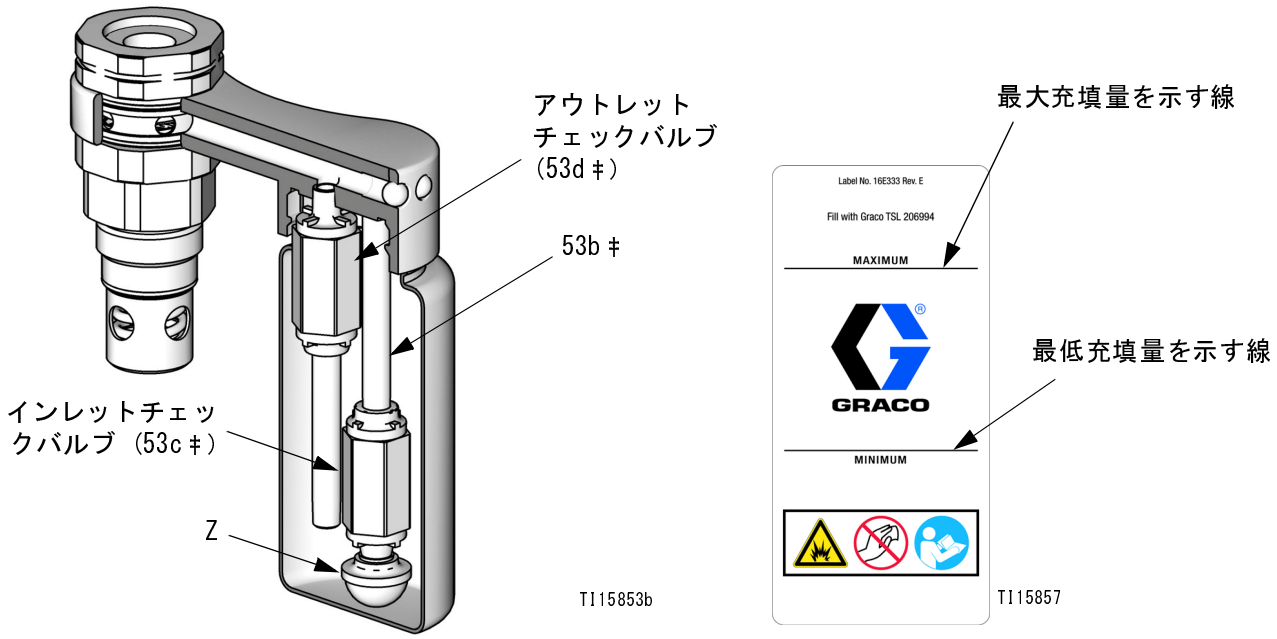



**図 1. TSL リザーバの断面図、充填量を示す線**

# 修理

## 下部の接続を外さずにスロートパッキングを交換する

**注**：スロートパッキングキットが使用できます。ページを参照してください。22 キット部品は記号で、たとえば（30†）のようにマークされています。最善の結果を得るには、スロートパッキングが交換されるとき、毎回 TSL ポンプ修理キット 24F618 を取り付けます。

**注**：下部の全体点検の一部としてスロートパッキングの交換をするには、9 ページを参照してください。

**注**：ツールキット 24F494 はアクセサリとして利用できます。このキットには、ウエットカップ（34）と スロートカートリッジ（27）で使用される 2 つのレンチが含まれています。

1. 可能な場合、ポンプを洗浄します。
2. ポンプをストロークの中程で停止させます。

3. 圧力を開放します。別冊のポンプの説明書を参照してください。
4. 別冊のポンプの説明書の手順に従い、カップリングアセンブリを覆う 2 ピースシールドを取り外します。カップリングナットをモータシャフトからねじって外します。モータシャフトを持ち上げてカップリングナットおよびカラーを取り外します。
5. 図 5 を参照してください。カラー（41）、ねじ（56）、キャップ（40）、およびマニホルドとボトルアセンブリ（53）を取り外します。
6. ウエットカップ（34）と O リング（52）を取り外します。TSL ポンプピストンシール（36◆）、スプリング（35◆）、および O リング（51◆）を取り外します。
7. スロートカートリッジ（27）を取り外します。O リング（52）、パッキン押さえ（32、33）、パッキング（30、31）、およびスプリング（28）を取り外します。

**注**：ピストンロッド（19）の表面を点検します。ピストンロッドに擦り傷が付いていたら交換します。

8. スロートパッキングおよびパッキン押さえに潤滑剤を塗ります。スプリング（28）と 1 つのオスのパッキン押さえ（31†）、その次に 7 つの V パッキングをリップ下向きでスロートカートリッジ（27）に取り付けます。1 個の UHMWPE（30†）、1 個の革（31†）、UHMWPE、革、UHMWPE、革、UHMWPE メスのパッキン押さえ（32）を取り付けます。† 次の 3 個の V パッキングを縁上向きで取り付けます。UHMWPE、革、UHMWPE。もう一方のオスのパッキン押さえ（33†）を取り付けます。
9. O リング（52†）を潤滑して、ウエットカップ（34）に取り付けます。ウエットカップを手で締めて取り付けます。
10. スロートカートリッジ（27）に O リング（52†）を取り付けます。スロートカートリッジのねじ山に潤滑剤を塗り、カートリッジをアウトレットハウジング（1）にねじ込みます。
11. カートリッジ（27）に 129-135 N·m（95-100 フィート－ポンド）のトルクを与えます。
12. ウエットカップ（34）に 95-102 N·m（70-75 フィート‐－ポンド）のトルクを与えます。
13. スプリング（35◆）、TSL ポンプピストンシール（36◆）、および O リング（51◆）を再組み立てします。
14. マニホルドとボトルアセンブリ（53）、キャップ（40）、カラー（41）、およびねじ（56）を再組み立てします。キャップ（40）に 34-40 N·m（25-30 フィート－ポンド）のトルクを与えます。
15. カップリングナットとカラーをピストンロッド（19）に再度取り付けます。
16. カップリングナットをモータシャフトに再び接続します。ご使用のモデルの正しいトルクの仕様については、別冊のポンプアセンブリの説明書を参照します。シールドを再び取り付けます。

# TSL ポンプ修理（使用している場合）

表 1: TSL ポンプのトラブルシューティング

| 問題 | 原因 | 処置 |
|---|---|---|
| TSL ポンプが TSL 液をポンピングしていない。 | マニホルドが詰まっている（53a）。 | マニホールドを清掃します。圧縮空気を開き口に吹き込むことで、マニホールドが清掃されていることを確認します。 |
| | チェックバルブが詰まっている（53c、53d）。 | チェックバルブの閉塞物を取り除きます。 |
| | インレットストレーナ（53c）が詰まっている。 | ストレーナメッシュを清掃します。 |
| | TSL ポンプピストン（36）の損傷。 | TSL ポンプピストンを交換します。 |

注：TSL ポンプ修理キット 24F618 が利用可能です。ページを参照してください。22 スロートパッキングが交換されるとき、毎回 TSL ポンプ修理キット 24F618 を取り付けます。キット部品は記号、たとえば（36◆）でマークされています。

1. 下部の接続を外さずにスロートパッキングを交換する、7 ページの手順 1-6 に従います。
2. すべてのパーツを清掃し、損傷がないか点検します。
3. 下部の接続を外さずにスロートパッキングを交換するの手順 11-16 に従います。

# シールドの分解 / 再組み立て

下部には、2 つのシールドキットが含まれています。正しいサイズは、使用する下部とモーターによって決定されます。説明書 406876 を参照して、ご使用の下部とモータでの正しいサイズのキットを選択してください。

図 2 を参照してください。ドライバーをスロットに真っすぐに挿入し、それをレバーとして使用してタブを解放することで、2 ピースのシールド（57）を取り外します。すべてのタブで手順を繰り返します。ドライバーを使用してシールドをこじ開けることは**しないでください**。

下のリップをウエットカップのキャップ（40）の溝に合わせることで、シールド（57）を取り付けます。2 つのシールドを互いにはめ込みます。

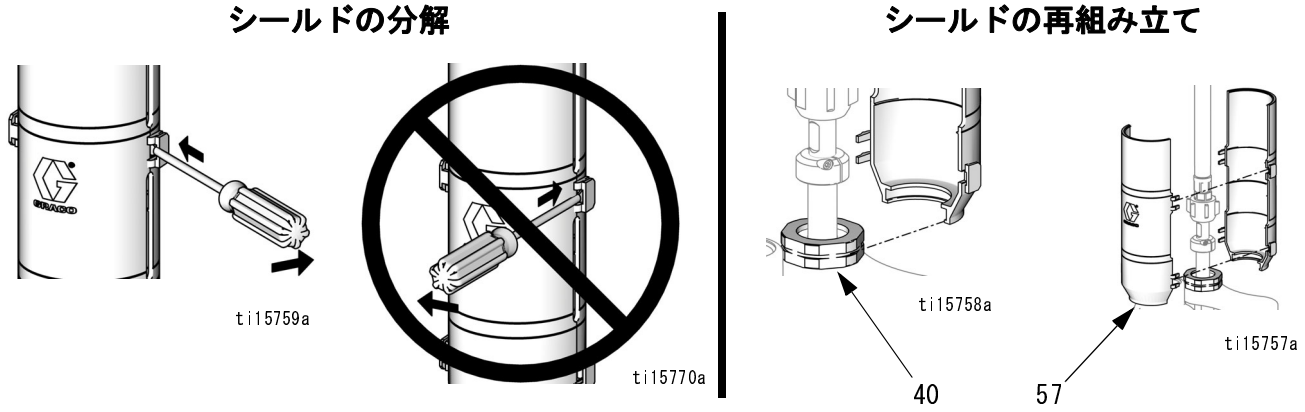



図 2. シールドの分解と再組み立て

# 下部の分解

**注**：このポンプは、部品番号 218742 のアクセサリポンプスタンドに残して指示通りに分離すると、修理が最も容易です。離れた場所で修理する場合は、別の、使用できるポンプスタンドを用意してください。

**注**：それぞれの下部のサイズに対し、利用可能なシールキットがあります。ページを参照してください。22 キット部品は文字とアステリスクで、たとえば（3*）のようにマークされています。

**注**：スロートパッキングキットが使用できます。ページを参照してください。22 キット部品は記号で、たとえば（30†）のようにマークされています。最善の結果を得るには、スロートパッキングが交換されるとき、毎回 TSL ポンプ修理キット 24F618 を取り付けます。

**注**：ツールキット 24F494 はアクセサリとして利用できます。このキットには、ウエットカップ（34）と スロートカートリッジ（27）で使用される 2 つのレンチが含まれています。

**注**：完全なポンプ修理キットも利用できます。これらのキットにはすべてのシールキット部品、スロートパッキングキット部品、および TSL ポンプ修理キット部品が含まれています。22 ページを参照してください。

1. 可能な場合、ポンプを洗浄します。
2. ポンプをストロークの中程で停止させます。

3. 圧力を開放します。別冊のポンプの説明書を参照してください。
4. 別冊の説明書で示されている通りに、下部をモータから取り外します。

**注**： 下部全体の分解図は、図 5 を参照してください。下部の断面図、およびスロートパッキングの分解図と下部の切断図は、図 6 を参照してください。

5. カラー（41）、ねじ（56）、キャップ（40）、およびマニホルドとボトルアセンブリ（53）を取り外します。

**注**： TSL ボトルのチェックバルブを交換するには、チェックバルブ修理キット 24F404 を注文してください。キット部品は記号、たとえば（53b‡）でマークされています。ボトルのみを交換する場合は、ボトル修理キット 24F405 を注文してください。キット部品は記号、たとえば（48e❄）でマークされています。このキットには 5 つのボトルと 5 つのラベルが含まれています。図 1、図 5、および図 6 を参照してください。

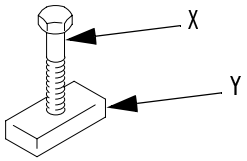
6. 13 ソケットレンチを使用して、アウトレットマニホルド（1）のキャップねじ（9）とロックワッシャ（8）を緩めて外します。
7. アウトレットバルブハウジング（2）からマニホルド（1）を持ち上げて外し、ボールガイド（16）、ボール（18）、シート（13）、およびシール（17）を取り外します。O リング（15）をシート（13）から外します。

**注**：図 3 を参照してください。シート引き出しキット 220384 はシートをマニホルドからより容易に外すのに使用できます。

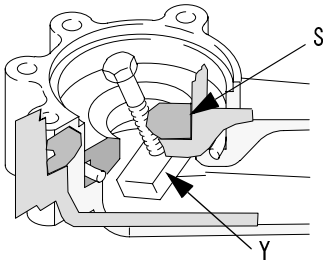
**注**

ボール（18）またはシート（13）を落としたり破損させたりしないように注意してください。破損したボールまたはシートは、適切に密封できず、ポンプに漏れが生じます。アウトレットバルブシート（17）はシートをより長く使用できるように、裏表逆にできます。

**シート引き出しキット 220384**




ボルト（X、部品 108481）をシート引き出し器（Y、部品 181630）にねじ込みます。シート引き出し器（Y）をシート（S）の下に斜めにして滑り込ませます。




シート引き出し器（Z、部品 181629）をシートの上端に取り付けます。ボルト（X）を回してシートを引き出します。

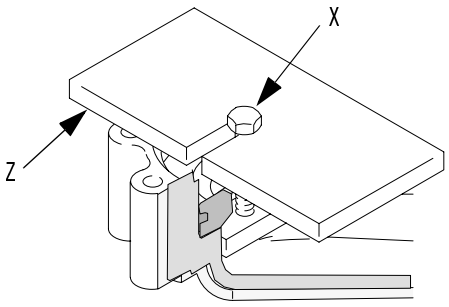



**図 3. マニホルドからのシートの取り外し**

8. ウエットカップ (34) と O リング (52) を取り外します。TSL ポンプピストンシール (36)、スプリング (35)、および O リング (51) を取り外します。

9. スロートカートリッジ (27) を取り外します。O リング (52)、パッキン押さえ (32、33)、パッキング (30、31)、およびスプリング (28) を取り外します。

10. ナット (12)、ロックワッシャ (11)、6 つのシリンダキャップねじ (10) を取り外します。アウトレットバルブハウジング (2) を持ち上げて外します。

11. 立ち上がり管 (6) および シリンダ (4) をインレットバルブハウジング (7) から持ち上げて外します。ピストンアセンブリはシリンダ内に残ることがあります。シール (3 および 5) をインレットハウジングおよびアウトレットハウジング (2, 7) から外します。を参照してください。図 5.

**注**：バルブハウジングをプラスチック槌で軽く叩いて、軽いロッキング運動をさせてシリンダおよびチューブを緩めて取り外すのを助けます。

12. 部品番号 218742 アクセサリポンプスタンドが使用された場合、3 つのポンプスタンドボルトをねじって取り外します。インレットバルブアセンブリをスタンドから持ち上げて外します。インレットバルブハウジング (6) を保護された面にうつ伏せにして置きます。

13. 13 mm ソケットレンチを使用して、インレットマニホルド (1) から 12 のキャップねじ (9) およびロックワッシャ (8) を緩めて外します。図 5 を参照してください。

14. マニホルド (1) をインレットバルブハウジング (7) から持ち上げて離し、シート (13 および 14) を取り外します。O リング (15) をシートから外します。ボール (18)、ボールガイド (16)、およびシール (17) を取り外します。

**注**

ボール (18) またはシート (13 または 14) を落としたり破損させたりしないように注意してください。破損したボールまたはシートは、適切に密封できず、ポンプに漏れが生じます。1 つのインレットバルブシート (13) は、シートをより長く使用できるように、裏表逆にできます。しかし、液体インレットシート (14) には圧力開放バルブが含まれており、逆にはできません。適切な方向づけについては、図 5. を参照してください。

15. 液体インレットシート (14) 内の圧力開放バルブを点検して詰っていないことを確認します。バルブのボールを押し下げて、ボールおよびスプリングが自由に動けるか調べます。図 4 を参照してください。

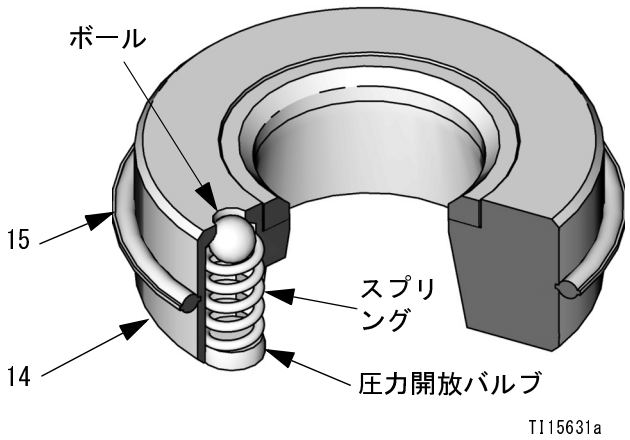



**図 4. インレットシート、圧力開放バルブ付き**

**注**

インレットシート (14) 内の圧力開放バルブが詰っていたり、物で一杯になっていたりした場合、インレットシートを適合する溶剤に浸します。すべての残留物がボールおよびシートエリアから一掃されていることを確認します。

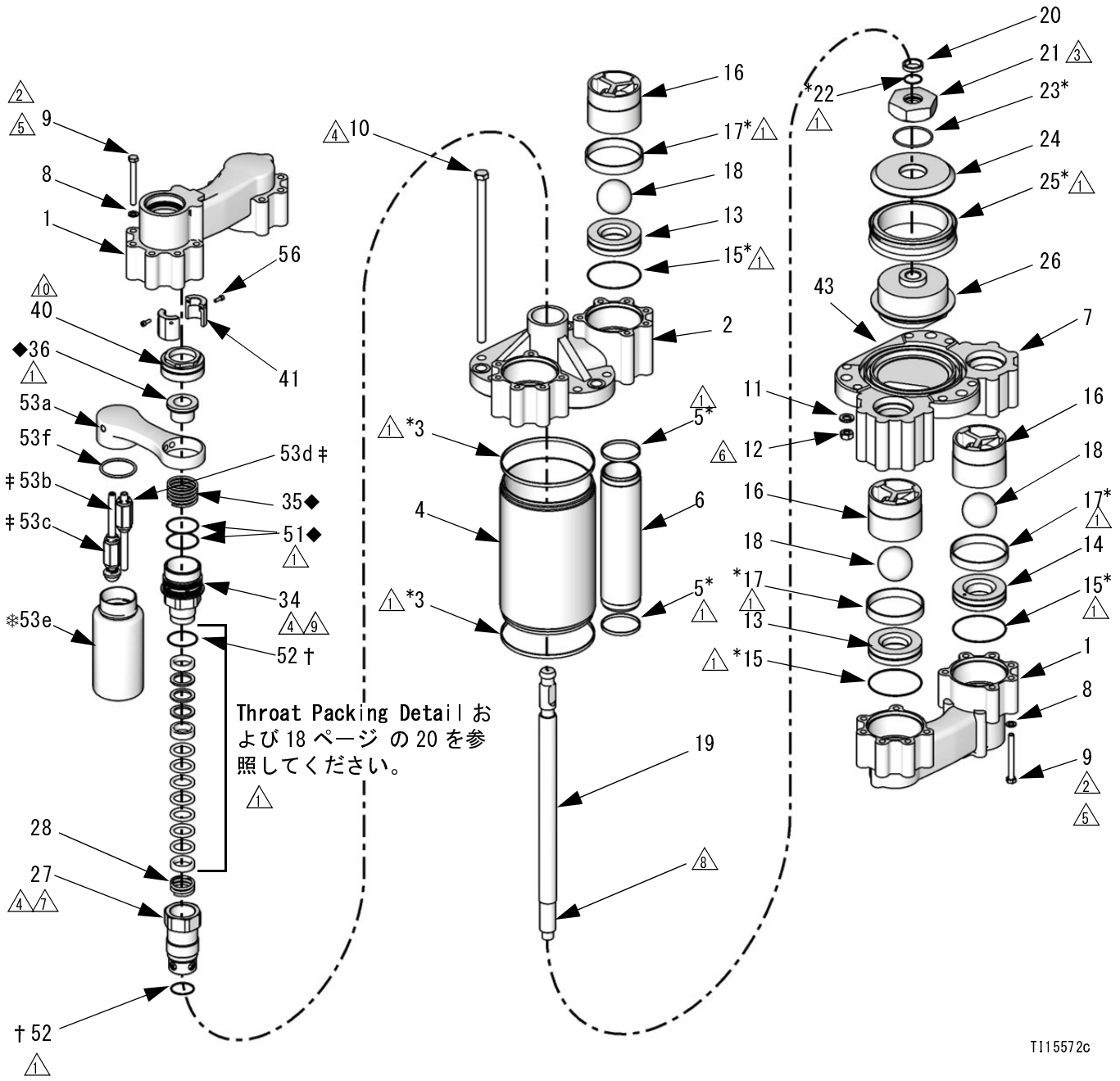
開放バルブが、ボールおよびバネが自由に動くように完全に清掃することができない場合、シート (14) を交換します。

16. ピストンアセンブリを、ピストン (26) のフラット面を露出させる程度にシリンダに押し込みます。ピストンのフラット面を万力で固定します。プラスチック槌を使用してシリンダ (4) を軽く叩き上げてピストンアセンブリを外します。

17. ピストンナット (21) を緩めます。ツールキット 220385 を使用してピストンシャフト (19) およびピストンナット (21) を外します。ピストンナット O リング (22) および O リングリテーナ (20) をシャフトから外します。プレート (24) およびシール (25) をピストン (26) から外します。

18. ピストンシャフト (19) を点検します。破損していたり表面に引っかき傷があったりした場合、交換します。

19. 全てのピストン部品およびシリンダを適合する溶剤の中で清浄にします。シリンダの内面を引っかき傷がないか点検し、必要に応じて交換します。引っかき傷のあるシリンダは直ぐにパッキングを傷つけます。




1 すべてのパッキングとシールに潤滑剤を塗ります。

2 取り外し可能（青）Loctite 243 をねじ山の全長に塗ります。

3 270-285 Nm (200-210 フィート－ポンド) のトルクを与えます。

4 ネジ山潤滑油を塗ります。

5 24-27 Nm (18-20 フィート－ポンド) のトルクを与えます。

6 シリンダが収まるまで均等に締めて、81-88 Nm (60-65 フィート－ポンド) のトルクを与えます。

7 129-135 Nm (95-100 フィート－ポンド) のトルクを与えます。

8 高強度（赤）Loctite 263 または 2760 をねじ山の全長に塗ります。使用する前に、最低 12 時間は封止剤を硬化させる必要があります。

9 95-102 Nm (70-75 フィート－ポンド) のトルクで締めます。

10 34-40 Nm (25-30 フィート－ポンド) のトルクを与えます。

**図 5. 下部の分解図**

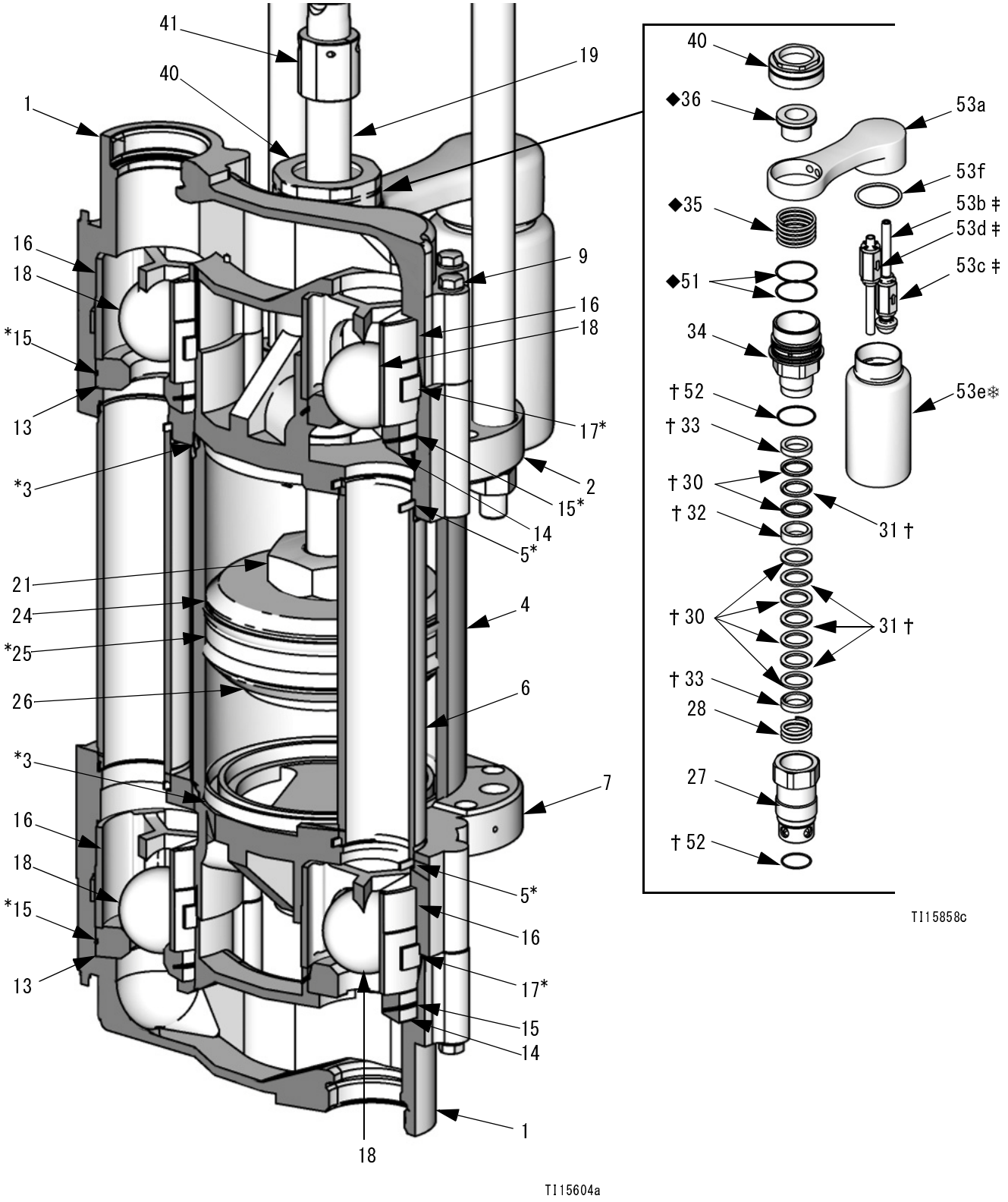
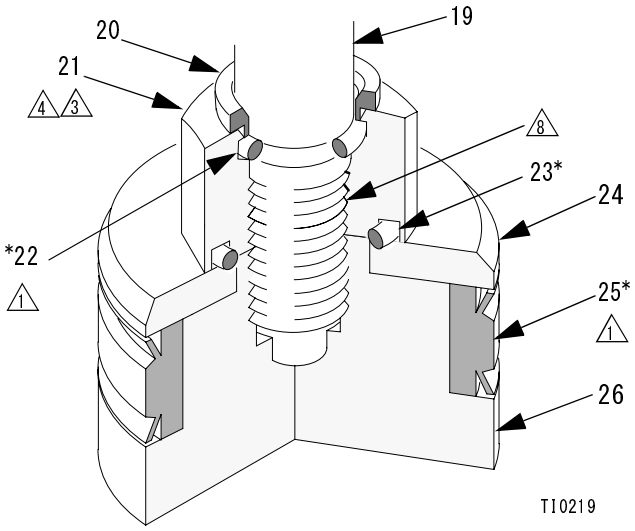

41
40
1
19
16
18
*15
13
*3
9
16
18
17*
2
15*
14
5*
21
24
*25
26
4
6
7
*3
16
18
*15
13
5*
16
17*
15
14
1
18
TI15604a
40
◆36
53a
53f
◆35
53b ‡
53d ‡
53c ‡
◆51
34
† 52
† 33
† 30
† 32
53e❄
31 †
† 30
31 †
† 33
28
27
† 52
TI15858c

**図 6. 下部の断面図**

# 下部の再組立て

1. 新品のピストンシール（25*）に潤滑剤を塗布してピストンに取り付けます。

2. ピストンプレート（24）を先端面取り部がピストンシールの反対側になるように取り付けます。図 7 を参照してください。




1 潤滑油を塗ります。
3 270-285 Nm（200-210 フィート－ポンド）のトルクを与えます。
4 ピストンナットの面に潤滑剤を塗ります。
8 高強度（赤）Loctite® 263 または 2760 をねじ山の全長に塗ります。使用する前に、最低 12 時間は封止剤を硬化させる必要があります。

**図 7. ピストンの組み立て**

ツールをシャフト（19）の最も広い部分に締め付けます。レンチでこのツールを掴んでシャフトのネジを緩めます。

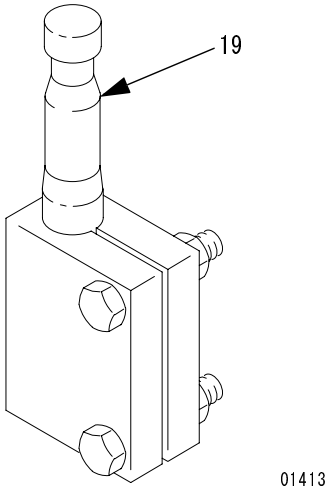


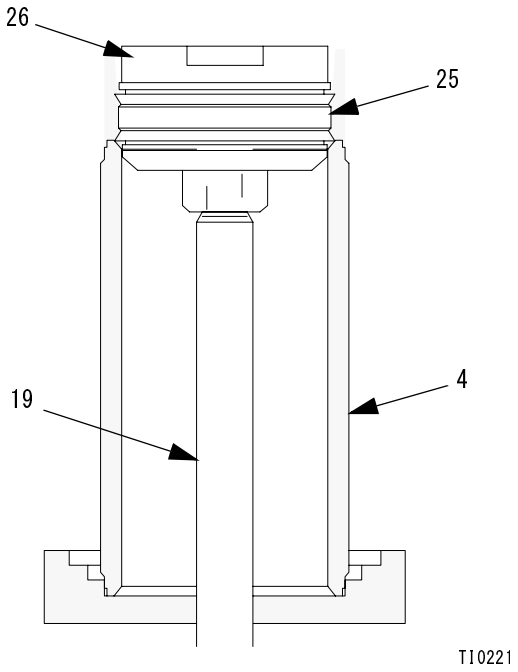

**図 8. ツールキット 220385**

3. O リングリテーナ（20）を取り付けます。O リング（22*）に潤滑剤を塗布してピストンシャフトのねじ山の上に滑らせます。高強度（赤）Loctite 263 または 2760 をピストンロッド（19）ねじ山の全長に塗ります。使用する前に、最低 12 時間は封止剤を硬化させる必要があります。ピストンナット（21）を O リングリテーナ（20）にぴったりと締め付けます。潤滑剤をピストンナット（21）の底面に塗布します。O リング（23*）を組み立ててピストンナットの溝の中に取り付けます。ロッド（19）をピストン（26）にぴったり合うまでねじ込みます。ピストンナット（21）に 270-285 Nm（200-210 フィート－ポンド）のトルクを与えます。

4. ピストンアセンブリを万力から外しますが、**横にして置かないでください。そのようにするとシールを傷つける場合があります。**

5. シールおよびピストンを慎重かつ均等にシリンダ内に導入します。ピストンシールおよびピストンは斜めにして、露出した、シール先端の縁をプラスチック槌でシリンダの中に叩き込む必要が生じることがあります。シールの縁がシリンダ内に入った後、軸プレス機を使用するかプラスチック槌でピストンアセンブリの底を軽く叩くかしてピストンアセンブリをシリンダの中に滑り込ませます。押す前に、ピストンシールの縁がシリンダの中に入りはじめるのを確認します。図 9 を参照してください。

6. 適合溶剤の中に残っているポンプ部品を清掃します。




⚠ シールの縁を傷つけないでください。

**図 9. ピストンをシリンダに取り付ける**

7. 新品の O リング（15*）を 4 つのボールシート（13 および 14）それぞれの回りに取り付けます。

**注**

インレットバルブハウジングおよびアウトレットバルブハウジングにあるボールバルブの向きは重要です。ボールバルブの部品を正確に指示通りに、図 5. を参照して取り付けます。正しく取り付けないと、ポンプは作動しません。

8. インレットバルブハウジング（7）を、ボールバルブの開口部を上に向けて平面に置きます。シール（17*）に潤滑剤を塗り、インレットバルブハウジングの各サイドにセットします。

9. ボールガイド（16）およびボール（18）をインレットバルブハウジング内に入れます。

**部品の破裂の危険性**

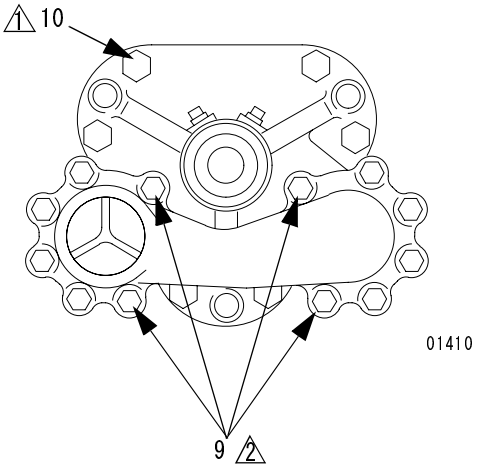
開放バルブシート（14）は、図 5. と 図 6. に示すように、液体インレットに取り付ける必要があります。開放バルブはポンプの過圧の危険を低減します。シートは、インレットハウジングのその他の側面に取り付けられている場合、圧力を開放できません。

10. シート（14）を圧力開放バルブでインレットマニホルド（1）の液体インレット側に押し込みます。このシートはリバーシブルではありません。図 5. および図 6. に示されているように方向付けします。もう一方のシート（13）を、すりへっていない側を外をに向けて、インレットマニホルドの反対側に押し込みます。

**注**：圧力開放シートキット（14）には 2 つのシール（17）および 2 個の O リング（15）が含まれます。新品の圧力開放シートを取り付ける際は、液体インレットマニホルド（1）の両側のシールおよび O リングの取り付けも行います。

11. 取り外し可能（青）Loctite 243 をねじ山（9）の全長に塗ります。インレットマニホルド（1）をインレットバルブハウジング（1）に取り付けます。12 つのキャップねじ（9）およびロックワッシャ（8）を緩く取り付けます。

12. 4 本の内側のねじ（9）を向かい合ったもの同士を均等に 3 N·m（27 インチ－ポンド）のトルクで締め付け、バルブの負荷の均衡を保ちます。その後、12 本全ての押さえネジの向かい合ったもの同士を均等に 24-27 Nm（18-20 フィート－ポンド）のトルクで締め付けます。図 10 を参照してください。




⚠1 向かい合ったもの同士に均等に、81-88 Nm（60-65 フィート－ポンド）のトルクを与えます。

⚠2 取り外し可能（青）Loctite 243 を 12 本のねじ全部のねじ山（9）の全長に塗ります。これらの 4 本のネジを向かい合ったもの同士に均等に 3 N·m（27 インチ－ポンド）のトルクを与え、その後、12 本のネジを向かい合ったもの同士に均等に 24-27 N·m（18-20 フィート－ポンド）のトルクを与えます。

**図 10. マニホルドねじのトルク値**

13. 部品番号 218742 アクセサリポンプスタンドを使用する場合、インレットバルブハウジングとマニホルドアセンブリをポンプスタンド上に置きます。3 本のポンプスタンドボルトを取り付けて固くねじ込みます。

14. 新品のシール（3*, 5*）に潤滑剤を塗布して、インレットハウジングおよびアウトレットハウジング（2、7）に取り付けます。シリンダ（4）および立ち上がり管（6）をインレットバルブハウジング（7）内の所定の場所にセットします。アウトレットハウジング（2）をシリンダおよび立ち上がり管の上にセットします。

15. 6 つのシリンダキャップねじ（10）、ロックワッシャ（11）、およびナット（12）を取り付けます。キャップねじを向かい合ったもの同士を均等に 81-88 N·m（60-65 フィート-ポンド）のトルクで締め付けます。図 10 を参照してください。

16. シール（17*）に潤滑剤を塗り、アウトレットバルブハウジング（2）の各サイドに押し込みます。シート（13）を、すりへっていない側がボールに面するようにして、アウトレットバルブハウジングに押し込みます。その後、ボール（18）およびボールガイド（16）を取り付けます。

17. 取り外し可能（青）Loctite 243 をねじ山（9）の全長に塗ります。アウトレットマニホルド（1）をアウトレットバルブハウジング（2）上に取り付け、12 本のねじ（9）とロックワッシャ（8）を緩く取り付けます。

18. 内側の 4 本のねじ（9）の向かい合ったもの同士を均等に 3 N·m（27 インチ－ポンド）のトルクで締め付け、バルブの負荷の均衡を保ちます。その後、12 本全ての押さえネジの向かい合ったもの同士を均等に 24-27 Nm（18-20 フィート－ポンド）のトルクで締め付けます。図 10 を参照してください。

19. スロートパッキングおよびパッキン押さえに潤滑剤を塗ります。スプリング（28）および 1 つのオスのパッキン押さえ（33†）、その次に 7 つの V パッキングをリップ下向きでスロートカートリッジ（27）に取り付けます。1 個の UHMWPE（30†）、1 個の革（31†）、UHMWPE、革、UHMWPE、革、UHMWPE メスのパッキン押さえ（32）を取り付けます。† 次の 3 個の V パッキングを縁上向きで取り付けます。UHMWPE、革、UHMWPE。もう一方のオスのパッキン押さえ（33†）を取り付けます。

20. O リング（52†）を潤滑して、ウエットカップ（34）に取り付けます。ウエットカップを手で締めて取り付けます。

21. スロートカートリッジ（27）に O リング（52†）を取り付けます。スロートカートリッジのねじ山に潤滑剤を塗り、カートリッジをアウトレットハウジング（2）にねじ込みます。

22. カートリッジ（27）に 129-135 Nm（95-100 フィート－ポンド）のトルクを与えます。

23. ウェットカップ（34）に 95-102 Nm（70-75 フィート－ポンド）のトルクを与えます。

24. スプリング（35）、TSL ポンプピストンシール（36）、および O リング（51）を再組み立てします。

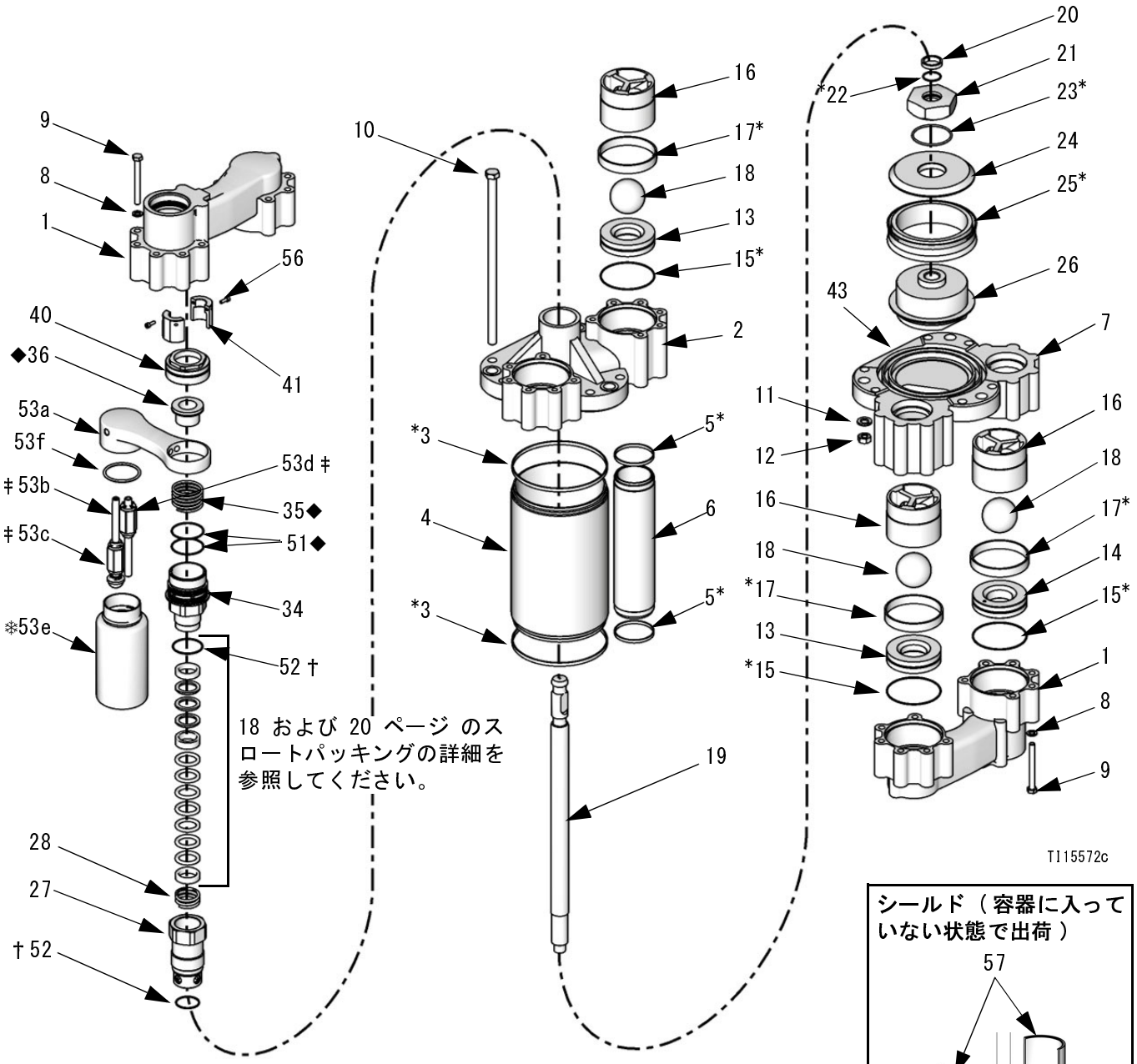
25. マニホルドとボトルアセンブリ（53）、キャップ（40）、カラー（41）、およびねじ（56）を再組み立てします。キャップ（40）に 34-40 N·m（25-30 フィート－ポンド）のトルクを与えます。

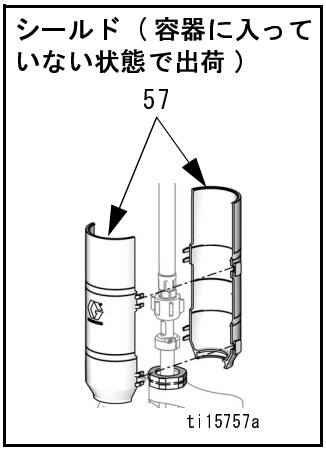
26. カップリングナットとカラーをピストンロッド（19）に再度取り付けます。

27. モーターシャフトの下端の空洞をグリースで満たします。別冊のポンプ説明書に説明されているように下部をモータに再接続します。

# 部品

**部品リストを参照：**
3000cc、18-19 ページ
4000cc、20-21 ページ



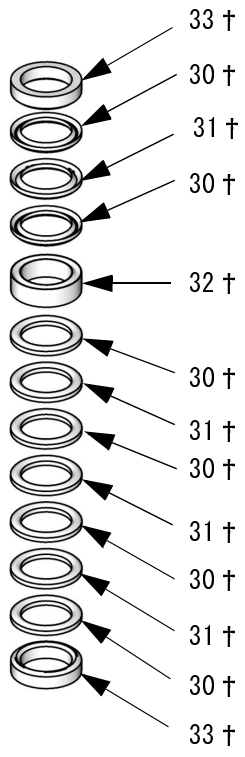



# 3000cc 下部

**部品番号 24F448、シリーズ A、ステンレス鋼**
**部品番号 24F450、シリーズ A、炭素鋼**
**部品番号 24F449、シリーズ A、ステンレス鋼**

| 参照番号 | 説明 | 下部 | | | 個数 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 24F448 | 24F450 | 24F449 | |
| 1 | MANIFOLD; sst | 16E965 | | 16E965 | 2 |
| | MANIFOLD; cst | | 180520 | | 2 |
| 2 | HOUSING, outlet; sst | 16E084 | | 16E084 | 1 |
| | HOUSING, outlet; cst | | 16E085 | | 1 |
| 3* | GASKET, cylinder; UHMWPE | n/a | n/a | n/a | 2 |
| 4 | CYLINDER, pump; sst/chrome | 180498 | 180498 | | 1 |
| | CYLINDER, pump; sst/MaxLife | | | 24A345 | 1 |
| 5* | O-RING; PTFE | n/a | n/a | n/a | 4 |
| 6 | TUBE, fluid; sst | 180530 | 180530 | 180530 | 2 |
| 7 | HOUSING, inlet; sst | 180523 | | 180523 | 1 |
| | HOUSING, inlet; cst | | 180521 | | 1 |
| 8 | WASHER, flat; 84 mm; sst | 111003 | 111003 | 111003 | 24 |
| 9 | CAPSCREW, hex hd; M8 x 125 x 25; sst | 107554 | 107554 | 107554 | 24 |
| 10 | CAPSCREW, hex hd; 9/16-12 unc x 75 in; sst | 107553 | 107553 | 107553 | 6 |
| 11 | LOCKWASHER, spring; 9/16 in; sst | 108792 | 108792 | 108792 | 6 |
| 12 | NUT, hex | 107538 | 107538 | 107538 | 6 |
| 13 | SEAT, valve; sst | 180529 | 180529 | 180529 | 3 |
| 14 | SEAT, intake valve, with relief valve; sst | 237572 | 237572 | 237572 | 1 |
| 15* | O-RING; PTFE | n/a | n/a | n/a | 4 |
| 16 | GUIDE, ball; sst | 180509 | 180509 | 180509 | 4 |
| 17 | SEAL; UHMWPE | 180761 | 180761 | 180761 | 4 |
| 18 | BALL; 2 in (51 mm) dia; sst | 110294 | 110294 | 110294 | 4 |
| 19 | ROD, piston; sst | 16A677 | 16A677 | 16A677 | 1 |
| 20 | RETAINER, o-ring, piston | 196356 | 196356 | 196356 | 1 |
| 21 | NUT, piston | 196243 | 196243 | 196243 | 1 |
| 22* | O-RING; PTFE encapsulated fluoroelastomer | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 23* | O-RING; PTFE | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 24 | PLATE, retaining, piston | 196264 | 196264 | 196264 | 1 |
| 25* | PACKING, piston; UHMWPE | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 26 | PISTON | 196263 | 196263 | 196263 | 1 |
| 27 | CARTRIDGE, packing, throat | 16A679 | 16A679 | 16A679 | 1 |
| 28 | SPRING | 16A545 | 16A545 | 16A545 | 1 |
| 30† | V-PACKING, throat; UHMWPE | n/a | n/a | n/a | 6 |
| 31† | V-PACKING, throat; leather | n/a | n/a | n/a | 4 |
| 32† | GLAND, female; sst | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 33† | GLAND, male; sst | n/a | n/a | n/a | 2 |

スロートパッキングの詳細




TI15573a

| 参照番号 | 説明 | 下部 | | | 個数 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 24F448 | 24F450 | 24F449 | |
| 34 | WET CUP | 16A678 | 16A678 | 16A678 | 1 |
| 35◆ | SPRING | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 36◆ | SEAL, piston, TSL pump | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 39 | SPACER, open wet-cup (not shown; shipped loose) | 16E536 | 16E536 | 16E536 | 1 |
| 40 | CAP, wet-cup | 16F051 | 16A682 | 16F051 | 1 |
| 41 | COLLAR, rod, piston | 16E416 | 16E416 | 16E416 | 2 |
| 43▲ | PLATE, warning | 183460 | 183460 | 183460 | 1 |
| 48▲ | TAG, warning (not shown) | 172479 | 172479 | 172479 | 1 |
| 51◆ | O-RING; fluoroelastomer | 108657 | 108657 | 108657 | 2 |
| 52† | O-RING; PTFE | n/a | n/a | n/a | 2 |
| 53 | MANIFOLD/BOTTLE; includes 53a-53f | 24T075 | 24T075 | 24T075 | 1 |
| 53a | MANIFOLD; nylon | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 53b‡ | NIPPLE; sst | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 53c‡ | INLET CHECK; nylon, sst, fluoroelastomer | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 53d‡ | OUTLET CHECK; nylon, sst, pvc, fluoroelastomer | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 53e❄ | BOTTLE; hdpe | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 53f | O-RING | 16G290 | 16G290 | 16G290 | 1 |
| 56 | SCREW; M4 x 12 | 115263 | 115263 | 115263 | 1 |
| 57 | SHIELD KITS; lowers include two shield kits; see manual 406876 to select the correct size kit for your lower and motor | 24F254<br>24F255 | 24F254<br>24F255 | 24F254<br>24F255 | 1 |

修理キットのページに戻るには、ここをクリックしてください。

▲ *交換用の危険と警告のラベル、タグ、およびカードは無料で手に入ります。*

* *シール修理キット 243728 に含まれる部品（別売り）。*

† *スロートパッキング修理キット 24F247 に含まれる部品（別売り）。*

◆ *TSL ポンプ修理キット 24F618 に含まれる部品（別売り）。*

❄ *TSL ボトル交換キット 24F405 を注文します（別売り）。5 つのボトルを含みます。*

‡ *TSL チェックバルブ修理キット 24F404 に含まれる部品（別売り）。*

*完全なポンプ修理キット 24F664 が購入可能です（別売り）。*

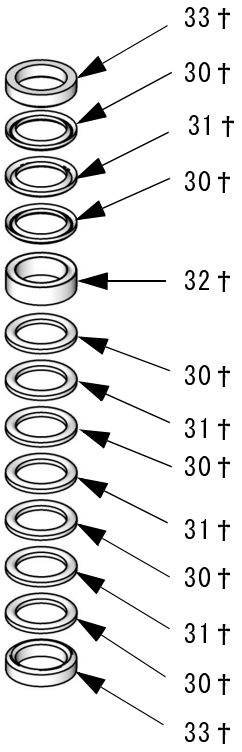
*「適用なし」というラベルが貼られた部品は、別途購入できません。*

# 4000cc 下部

**部品番号 24F451、シリーズ A、ステンレス鋼**
**部品番号 24F453、シリーズ A、炭素鋼**
**部品番号 24F452、シリーズ A、ステンレス鋼**
**部品番号 24J888、シリーズ A、ステンレス鋼**

| 参照番号 | 説明 | 下部 | | | | 個数 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 24F451 | 24F453 | 24F452 | 24J888 | |
| 1 | MANIFOLD; sst; npt | 16E965 | | 16E965 | | 2 |
| | MANIFOLD; cst; npt | | 180520 | | | 2 |
| | MANIFOLD; sst; BSPP | | | | 193203 | 2 |
| 2 | HOUSING, outlet; sst | 16E084 | | 16E084 | 16E084 | 1 |
| | HOUSING, outlet; cst | | 16E085 | | | 1 |
| 3* | GASKET, cylinder; UHMWPE | n/a | n/a | n/a | n/a | 2 |
| 4 | CYLINDER, pump; sst/chrome | 180497 | 180497 | | 180497 | 1 |
| | CYLINDER, pump; sst/MaxLife | | | 24A346 | | 1 |
| 5* | PACKING, o-ring; PTFE | n/a | n/a | n/a | n/a | 4 |
| 6 | TUBE, fluid; sst | 180530 | 180530 | 180530 | 180530 | 2 |
| 7 | HOUSING, inlet; sst | 180523 | | 180523 | 180523 | 1 |
| | HOUSING, inlet; cst | | 180521 | | | 1 |
| 8 | WASHER, flat; 84 mm; sst | 111003 | 111003 | 111003 | 111003 | 24 |
| 9 | CAPSCREW, hex hd; M8 x 125 x 25; sst | 107554 | 107554 | 107554 | 107554 | 24 |
| 10 | CAPSCREW, hex hd; 9/16-12 unc x 75 in; sst | 107553 | 107553 | 107553 | 107553 | 6 |
| 11 | LOCKWASHER, spring; 9/16 in; sst | 108792 | 108792 | 108792 | 108792 | 6 |
| 12 | NUT, hex | 107538 | 107538 | 107538 | 107538 | 6 |
| 13 | SEAT, valve; sst | 180529 | 180529 | 180529 | 180529 | 3 |
| 14 | SEAT, intake valve, with relief valve; sst | 237572 | 237572 | 237572 | 237572 | 1 |
| 15* | O-RING; PTFE | n/a | n/a | n/a | n/a | 4 |
| 16 | GUIDE, ball; sst | 180509 | 180509 | 180509 | 180509 | 4 |
| 17 | SEAL; UHMWPE | 180761 | 180761 | 180761 | 180761 | 4 |
| 18 | BALL; 2 in (51 mm) dia; sst | 110294 | 110294 | 110294 | 110294 | 4 |
| 19 | ROD, piston; sst | 16A677 | 16A677 | 16A677 | 16A677 | 1 |
| 20 | RETAINER, o-ring, piston | 196356 | 196356 | 196356 | 196356 | 1 |
| 21 | NUT, piston | 196243 | 196243 | 196243 | 196243 | 1 |
| 22* | O-RING; PTFE encapsulated fluoroelastomer | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 23* | O-RING; PTFE | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 24 | PLATE, retaining, piston | 196266 | 196266 | 196266 | 196266 | 1 |
| 25* | PACKING, piston; UHMWPE | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 26 | PISTON | 196265 | 196265 | 196265 | 196265 | 1 |
| 27 | CARTRIDGE, packing, throat | 16A679 | 16A679 | 16A679 | 16A679 | 1 |
| 28 | SPRING | 16A545 | 16A545 | 16A545 | 16A545 | 1 |
| 30† | V-PACKING, throat; UHMWPE | n/a | n/a | n/a | n/a | 6 |
| 31† | V-PACKING, throat; leather | n/a | n/a | n/a | n/a | 4 |
| 32† | GLAND, female; sst | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 33† | GLAND, male; sst | n/a | n/a | n/a | n/a | 2 |

**スロートパッキングの詳細**




TI15573a

| 参照番号 | 説明 | 下部 | | | | 個数 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 24F451 | 24F453 | 24F452 | 24J888 | |
| 34 | WET CUP | 16A678 | 16A678 | 16A678 | 16A678 | 1 |
| 35◆ | SPRING | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 36◆ | SEAL, piston, TSL pump | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 39 | SPACER, open wet-cup (not shown; shipped loose) | 16E536 | 16E536 | 16E536 | 16E536 | 1 |
| 40 | CAP, wet-cup | 16F051 | 16A682 | 16F051 | 16F051 | 1 |
| 41 | COLLAR, piston rod | 16E416 | 16E416 | 16E416 | 16E416 | 2 |
| 43▲ | PLATE, warning | 183460 | 183460 | 183460 | 183460 | 1 |
| 48▲ | TAG, warning (not shown) | 172479 | 172479 | 172479 | 172479 | 1 |
| 51◆ | O-RING; fluoroelastomer | 108657 | 108657 | 108657 | 108657 | 2 |
| 52† | O-RING; PTFE | n/a | n/a | n/a | n/a | 2 |
| 53 | MANIFOLD/BOTTLE; includes 53a-53f | 24T075 | 24T075 | 24T075 | 24T075 | 1 |
| 53a | MANIFOLD; nylon | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 53b‡ | NIPPLE; sst | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 53c‡ | INLET CHECK; nylon, sst, fluoroelastomer | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 53d‡ | OUTLET CHECK; nylon, sst, pvc, fluoroelastomer | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 53e❄ | BOTTLE; hdpe | n/a | n/a | n/a | n/a | 1 |
| 53f | O-RING | 16G290 | 16G290 | 16G290 | 16G290 | 1 |
| 56 | SCREW; M4 x 12 | 115263 | 115263 | 115263 | 115263 | 1 |
| 57 | SHIELD KITS; lowers include two shield kits; see manual 406876 to select the correct size kit for your lower and motor | 24F254<br>24F255 | 24F254<br>24F255 | 24F254<br>24F255 | 24F254<br>24F255 | 1 |

修理キットのページに戻るには、ここをクリックしてください。

▲ *交換用の危険と警告のラベル、タグ、およびカードは無料で手に入ります。*

* *シール修理キット 243729 に含まれる部品（別売り）。*

† *スロートパッキング修理キット 24F247 に含まれる部品（別売り）。*

◆ *TSL ポンプ修理キット 24F618 に含まれる部品（別売り）。*

❄ *TSL ボトル交換キット 24F405 を注文します（別売り）。5 つのボトルを含みます。*

‡ *TSL チェックバルブ修理キット 24F404 に含まれる部品（別売り）。*

*完全なポンプ修理キット 24F665 が購入可能です（別売り）。*

*「適用なし」というラベルが貼られた部品は、別途購入できません。*

# 修理キット、関連マニュアル、およびアクセサリ

**注**：本説明書にリストされている下部は、以下の表に記載されているポンプ修理キットを使用する**必要**があります。旧スタイルの下部用のキット（説明書 311832 を参照）は、これらの下部とは使用**しないでください**。スロートパッキングのパッキン押さえの高さが変わりました。

**注**： 最善の結果を得るには、スロートパッキングが交換されるとき、毎回 TSL ポンプ修理キット 24F618 を取り付けます。

| 部品番号 | 説明 | 関連の説明書 | 取扱説明書の概要 | 修理キット | 修理キットの説明 |
|---|---|---|---|---|---|
| 本取扱説明書のすべての下部 | 3000cc および 4000cc モデル | 3A0540 | 4 ボール下部説明 - 部品 | 24F247 | 標準スロートパッキングキット、革および UHMWPE スロート パッキング付き。項目 30、32、33、52 が含まれます。 |
| | | | | 24F248 | スロートパッキング変換キット、10 PTFE パッキング付き。項目 30、32、33、52 が含まれます。 |
| | | | | 24J442 | スロートパッキング変換キット、6 PTFE および 4 革パッキング付き。項目 30、32、33、52 が含まれます。 |
| | | | | 24F618 | TSL ポンプ修理キット。項目 35、36 および 51 が含まれます。最善の結果を得るには、スロートパッキングが交換されるとき、毎回 取り付けます。 |
| | | | | 24F404 | TSL チェックバルブ修理キット。項目 53b、53c、53d が含まれます。 |
| | | | | 24F405 | TSL ボトル交換キット。項目 53e が 5 個含まれます。 |
| 24F448<br>24F449<br>24F450 | 3000cc 下部 | 3A0540 | 4 ボール下部説明 - 部品 | 243728 | ピストンシール修理キット。項目 3、5、15、17、22、23、25 (UHMWPE) が含まれます。 |
| | | | | 235855 | ピストンシール変換キット項目 3、5、15、17、22、23、25 (PTFE) が含まれます。 |
| | | | | 24F664 | 完全なポンプ修理キット項目 3、5、15、17 22、23、25、30、31、32、33、35、36、51、52 が含まれます。 |
| 24F451<br>24F452<br>24F453<br>24J888 | 4000cc 下部 | 3A0540 | 4 ボール下部説明 - 部品 | 243729 | ピストンシール修理キット。項目 3、5、15、17、22、23、25 (UHMWPE) が含まれます。 |
| | | | | 235854 | ピストンシール変換キット項目 3、5、15、17、22、23、25 (PTFE) が含まれます。 |
| | | | | 24F665 | 完全なポンプ修理キット項目 3、5、15、17 22、23、25、30、31、32、33、35、36、51、52 が含まれます。 |

# 技術データ

| 4 ボール下部付き（サイズは 3000 および 4000cc） | | |
|---|---|---|
| | **米国** | **メートル法** |
| **最高使用液圧** | | |
| 3000cc 下部 | 440 psi | 3.0 MPa, 30 bar |
| 4000cc 下部 | 330 psi | 2.3 MPa, 23 bar |
| **サイクル毎の移動** | | |
| 3000cc 下部 | 3000cc | |
| 4000cc 下部 | 4000cc | |
| **最高液体温度定格** | 150°F | 66°C |
| **液体インレットおよびアウトレットサイズ** | **モデル**は 2 ページを参照してください。 | |
| **重量** | | |
| 3000cc 下部 | 467 kg(103 ポンド） | 467 kg(103 ポンド） |
| 4000cc 下部 | 476 kg(105 ポンド） | 476 kg(105 ポンド） |
| **接液部品（メインポンプ）** | ステンレス鋼、PTFE、革、超高分子量ポリエチレン、炭素鋼<br>（モデル 24F450、および 24F453 のみ） | |
| **接液部品（密封式ウエットカップ）** | ステンレス鋼、超高分子量ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ナイロン、フルオロエラストマー | |

*Loctite は Loctite Corporation の登録商標です。*

# Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for useWith the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defectiveThis warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component partsNor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defectIf the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective partsThe equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaidIf inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation

**THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE**

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth aboveThe buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be availableAny action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale

**GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO**These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc), are subject to the warranty, if any, of their manufacturerGraco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise

# Graco Information

For the latest information about Graco products, visit www.graco.com. For patent information, see www.graco.com/patents.

**TO PLACE AN ORDER,** contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
**Phone:** 612-623-6921 **or Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.*
*Graco reserves the right to make changes at any time without notice.*

取扱説明書原文の翻訳。This manual contains Japanese.MM 3A0540

**Graco Headquarters:** Minneapolis
**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES ● P.O. BOX 1441 ● MINNEAPOLIS MN 55440-1441 ● USA**

**Copyright 2010, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.**

www.graco.com
Revised January 2015